

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-040891

(43)Date of publication of application : 19.02.1993

(51)Int.Cl. G08B 23/00
 E05B 41/00
 G05B 15/02
 G08B 19/00
 H04Q 9/00
 H04Q 9/00

(21)Application number : 03-240874

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 20.09.1991

(72)Inventor : ISHIGURO MASARU
 MINAGAWA RYOJI
 TSUTSUMI TAKAO

(30)Priority

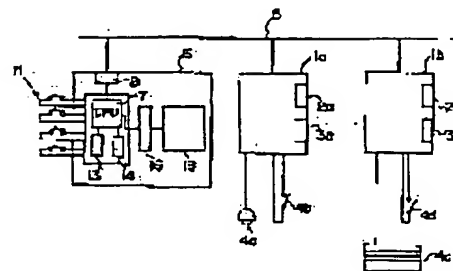
Priority number : 02339304	Priority date : 30.11.1990	Priority country : JP
02339305	30.11.1990	
02339306	30.11.1990	JP
02339307	30.11.1990	
02339308	30.11.1990	JP
		JP
		JP

(54) LOAD CONTROLLER

(57)Abstract:

PURPOSE: To display a screen where the operating state of an equipment can be understood in a comparatively easy way by providing an operating part, the memories, a control means, an image synthesizing means, and a display means to a visual controller.

CONSTITUTION: When the signals are supplied to a visual controller 6 from the room controllers 1s and 1b via a home bus 5 or when a user operates the keys of an operating part 11, a control part selectively reads out the information out of a 2nd memory based on the control program stored in a 1st memory. In this case, the 2nd memory stores a prescribed type of pictograph, the background color, and the character information. The information outputted from the control means are synthesized by an image synthesizing means 16 and displayed as the image information. As a result, the pictograph display is carried out for the operating state of an equipment. Then the user can easily understand the operating state of the equipment.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

拒絶理由に対する当方コメント

(特願2002-290203)

1. 標記出願に対して、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができないとの拒絶理由通知を受けた。

つまり、この出願の請求項1～10に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記の刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明に基づいて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

記

- (1) 特開平07-044474号公報
- (2) 特開平09-149325号公報
- (3) 国際公開第97/18636号パンフレット
- (4) 特開平09-135265号公報
- (5) 特開平05-040891号公報

なお、この拒絶理由には、「引用文献1乃至3には、ネットワークに連結されたホームデバイスをアクセスするためのインタフェースを提供する方法が、引用文献4には、製造者デバイスボタンの点が、引用文献5には、使用者定義領域の点が示されている。」とその理由が記載されております。

2. 引用例に記載されている発明

- (1) 特開平07-044474号公報

この公報に記載された発明は、

①制御対象となるマルチメディア機器(例えば、VTR：本願発明のホームデバイスに相当)がLAN(イーサネット：本願発明のローカルネットワークに相当)に接続されると、マルチメディアコントローラ1に含まれているシステムディレクタオブジェクト205が、VTRの接続を認識する。

②次にシステムディレクタオブジェクト205はデジタルVTR203にデバイスID(本願発明のIPアドレスに相当)を送信する。

③次いで、システムディレクタオブジェクト205が、VTRよりVTR代理オブジェクト記述ファイル210をロードする。

④次いで、システムディレクターオブジェクト205が、VTR代理オブジェクト220をマルチメディアコントローラ1中に生成する。

⑤VTR代理オブジェクト220は、マルチメディアコントローラ1のディスプレイにVTR203のアイコン表示(本願発明のリンクページに相当)を行い、利用者の指示を待つ。

ようにして、制御対象となるVTRを制御します(段落【0066】及び【0067】参照)。

(2) 特開平09-149325号公報

複数のAV機器を接続して構成したAVシステムにおいて、各AV機器独特のグラフィック表示を行うことができ、表示とAV機器との齟齬がなく、AV機器の異常を知らせるグラフィック表示を行うことができるグラフィックデータ分散型AVシステムである。

各AV機器は独自のグラフィック表示データを自ら格納し、グラフィック表示機能を持つAV機器(コントローラ)からの要求によりグラフィック表示データをコントローラへ送信するようにすると共に、AV機器間の接続は、IEEE1394規格等のデジタルインターフェイスのように、各AV機器が切り換え接続無しで他のAV機器と双方向パケット通信方式で均等な通信機会を周期的に与えられるシリアルバスで接続する。

(3) 国際公開第97/18636号パンフレット

(a) ユーザコンピュータUC1と、コントローラCO1とターゲットTA1とからなる遠隔制御システムである。

(b) ウェブサーバであるユーザコンピュータUC1は、インターネットを介してコントローラCO1に接続されている。コントローラCO1と、コントローラCO1とは、HTTPプロトコルを用いて通信する。

(c) コントローラCO1は、ユーザコンピュータUC1からhttp要求を受けると、HTMLドキュメントを、ユーザコンピュータUC1に返す。

(d) このHTMLドキュメントには、ボタン、テキスト入力ボックス、GUI要素が含まれている。これにより、ユーザは、ユーザコンピュータUC1のスクリーン上のGUIを操作することにより、ターゲットTA1を遠隔的に操作する。

(e) ターゲットTA1は、TV、エアコン、VCR等である。

(f) コントローラCO1は、インタフェースポートを有し、これにより、ターゲットを制御する。

(g) 動作

・コントローラCO1が、ウェブブラウザ(ユーザコンピュータUC1)からコマンドを受信する。

- ・コントローラCO1は、ターゲットに赤外線信号又は電磁気信号を送信する。
- ・ターゲットは、コントローラCO1に、応答又は状態情報を返す。
- ・コントローラCO1は、TVのような機器(ターゲット)を制御するための幾つかのhtmlページを持っている。
- ・コントローラCO1は、持っているhtmlページをエンドユーザ(ユーザコンピュータUC1)にアップロードできるようにされている。
- ・また、状態情報に従って動作するプログラムを、制御される機器(ターゲット)から、コントローラCO1に、アップロードできるようにされている。

(4) 特開平09-135265号公報

インタラクティブな情報検索を行って検索結果情報を提供する情報提供システムにおいて、情報検索者の操作なくして情報検索中に情報検索者に広告・広報情報を提供するものである。

情報格納サーバー2は、情報検索端末1から検索要求を受信するまでの間、情報検索端末1へ広告・広報情報222を送信する。情報検索端末1は、検索要求を送信するまでの間に受信した広告・広報情報222を情報蓄積部12に格納する。情報検索端末1が検索要求を送信した後、情報格納サーバー2から検索者所望情報221を検索した結果の情報を受信するまでの間に情報蓄積部12から広告・広報情報222を読み出して情報表示部13に表示する。

(5) 特開平05-040891号公報

複数のルームコントローラをホームバスを介してビジュアルコントローラに接続した構成を有する負荷制御装置に関するものである。

意見書において、「使用者定義領域の点が示されている。」と記載されているが、使用者定義領域を設けることは周知の事項であり、この公報によって、何を証明するのか不明である。

3. 本願発明

(1) 構成

ネットワークに現在連結されたホームデバイスをアクセスするためのインタフェースを提供する方法において、少なくともローカルネットワークからネットワークに現在連結されている少なくとも一つのデバイスボタンを含むデバイスリンクページを生成する段階と、デバイスボタンに関連したデバイスに含まれたグラフィックまたはテキスト情報についてリンクを提供するハイパーテキストリンクをそれぞれのデバイスボタンと関連させる段階と、ディスプレイデバイス上にデバイスリンクページをディスプレイする段階とを備えることを特徴とする方法。

(2) 効果

多数の装置(例えば、VCR、CDプレーヤー、DVDプレーヤー等)に対する制御は、クライアント機器(TVまたはPCのような)のビデオディスプレイから使用者、遠隔制御機器、クライアント機器上の検出器(IR検出器のような)で設定された単一制御ループの助力で構築される。かかる制御ループは多数の機器の制御に使用でき、これによってこれら機器上の前面パネル制御に対する必要性が低減される。本発明の一形式において、制御ループは機器をホームネットワークに接続させることによって構築されうる。従来の前面パネル制御を利用する代わりに、本発明はクライアント機器上に提供されたようなそれぞれのGUIとの相互作用により、ホームネットワークを介してそれら機器の制御を提供する。また、本発明はネットワーク上の各機器内に固有の制御コードを含んだり、それにアクセスする遠隔制御機器に対する必要性も無くす。ここに説明された例示的な実施例において、遠隔制御機器は適した制御機能を提供するためにGUIを取出せる。変形時、その遠隔制御は取出したGUIをディスプレイするためのディスプレイを含むために、クライアント機器上に別のディスプレイが不要となる。従って、本発明は遠隔制御をして一つのディスプレイ及び動作方法と共に、それによって制御される機器を変える動作モードの如何なる変形も不要で、単一遠隔制御及び単一ディスプレイを用いる多数の機器に接近して制御可能にする。

4. コメント

(1)特開平07-044474号公報に記載された発明は、制御対象となるマルチメディア機器がLAN(イーサネット)に接続されると、マルチメディアコントローラ1に含まれているシステムディレクタオブジェクト205が、マルチメディア機器の接続を認識して、接続されたマルチメディア機器にデバイスIDを送信するものである。

次いで、システムディレクタオブジェクト205が、VTRよりVTR代理オブジェクト記述ファイル210をロードして、システムディレクタオブジェクト205が、VTR代理オブジェクト220をマルチメディアコントローラ1中に生成する。

VTR代理オブジェクト220は、マルチメディアコントローラ1のディスプレイにVTR203のアイコン表示(本願発明のリンクページに相当)を行い、利用者の指示を待つ。

この特開平07-044474号公報の記載において、図17は、ネットワークに現在連結されている少なくとも一つのデバイスボタンを含む画面であって、本願発明のデバイスリンクページに相当するものと考えられる。

してみると、特開平07-044474号公報には、請求項1に係る発明の構成要件の全てを有するものと考えられる。

したがって、特許請求の範囲の限定する必要があります。

(2) 例えば、

(A) ネットワークを、IPネットワーク階層を有するホームネットワークとすること。(又は、HTTP/IP インタフェースプロトコル、TCP/IP)

(B) クライアント-サーバ方式に限定し、サーバ(制御する機器)はネットワークに接続されたホームデバイスの一つであり、DHCP機能を有していること。

(C) クライアント(制御される機器)が、ネットワークに接続したとき(電源オン時)ブロードキャストし、それを受けて、サーバが、クライアントにIPアドレスを付与すること。

(D) このIPアドレスに基づいて、デバイスリンクページを生成すること。

等の限定が必要であると思います。

御社のご方針をお示し下さい。御社の方針に基づいて、補正(案)及び意見書(案)を作成致したいと思います。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電気機器またはセキュリティセンサである複数の負荷機器に接続され、負荷機器の運転状態を監視し、負荷機器の運転状態を報知する信号を出力する所定個数のルームコントローラと、
ルームコントローラから出力される信号に応じて画像表示を行うビジュアルコントローラと、
ルームコントローラとビジュアルコントローラを接続し、ルームコントローラからの信号をビジュアルコントローラに供給するホームバスと、
を備え、
ビジュアルコントローラが、
所定個数のキーを有する操作部と、
制御プログラムを格納する第1のメモリと、
ピクトグラフ、背景色及び文字情報をそれぞれ所定種格納する第2のメモリと、
操作部におけるキー操作及びルームコントローラから出力される信号の少なくともいずれか一方に応じ、かつ、
制御プログラムに従い、第2のメモリに格納されている情報を選択的に読み出し出力する制御手段と、
制御手段から出力される情報を合成することにより画像情報を生成する画像合成手段と、
生成された画像情報に基づき画像を画面表示する表示手段と、
を備えることを特徴とする負荷制御装置。

【請求項2】 請求項1記載の負荷制御装置において、
制御手段により読み出された情報を格納する第3のメモリを有することを特徴とする負荷制御装置。

【請求項3】 請求項1記載の負荷制御装置において、
生成された画像情報を一時格納する第4のメモリを有することを特徴とする負荷制御装置。

【請求項4】 請求項1記載の負荷制御装置において、
ルームコントローラから出力される信号をホームバスを介して受信し、制御手段にデータとして供給する第1のインタフェースを備えることを特徴とする負荷制御装置。

【請求項5】 請求項1記載の負荷制御装置において、
操作部におけるキー操作に対応して所定のデータを制御手段に供給する第2のインタフェースを備えることを特徴とする負荷制御装置。

【請求項6】 請求項1記載の負荷制御装置において、
操作部が、機能メニュー表示を制御手段に指令する手段と、
表示手段の画面上におけるカーソル位置を設定する手段と、を有し、
制御手段が、操作部からの機能メニュー表示の指令に応じ、
ビジュアルコントローラの有する複数の機能を示す文字を含む情報を第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力する手段と、
制御プログラムのうちカーソル位置に応じたルーチンの動作を実行開始する手段と、を有し、
画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成す

ることによりビジュアルコントローラの有する機能を文字により列挙した機能メニュー表示に係る画像情報を生成することを特徴とする負荷制御装置。

【請求項7】 請求項1記載の負荷制御装置において、
制御手段が、いずれかのルームコントローラについて、
少なくとも、対応する部屋の名称を示す文字、接続されている負荷機器のピクトグラフ、及び当該負荷機器の運転状態を示す文字に係る情報を、第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力し、
画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することにより、
ルームコントローラ単位で負荷機器の運転状態を表す部屋別表示に係る画像情報を生成することを特徴とする負荷制御装置。

【請求項8】 請求項7記載の負荷制御装置において、
制御手段が、対応する負荷機器の運転状態に応じて異なる背景色に係る情報を第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力することを特徴とする負荷制御装置。

【請求項9】 請求項7記載の負荷制御装置において、
制御手段が、少なくともルームコントローラから負荷機器の運転状態の変化が報知された時に、第2のメモリからの情報の読み出し及び画像合成手段への情報出力を実行し、
画像合成手段が、制御手段から情報を取り込むたびに、
画像情報の生成を実行することを特徴とする負荷制御装置。

【請求項10】 請求項7記載の負荷制御装置において、
操作部が、ページングを指令する手段を有し、
制御手段が、表示手段の画面上に部屋別表示画像が表示されている場合に、
操作部からのページングの指令に応じ、
表示に係るルームコントローラと同一のルームコントローラに接続されており表示中の部屋別表示画像には含まれていない負荷機器を示すピクトグラフを表す情報を含む情報を、
画像合成手段に出力する情報として読み出し、
画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することにより同一のルームコントローラに対応する他のページの部屋別表示画像に係る画像情報を生成することを特徴とする負荷制御装置。

【請求項11】 請求項1記載の負荷制御装置において、
操作部が、機器別表示画像の表示を指令する手段を有し、
制御手段が、操作部からの機器別表示画像の表示の指令に応じ、
機器グループを表す文字、負荷機器を表すピクトグラフ、及び負荷機器の設置箇所を示す部屋の名称、に係る情報を第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力する手段を有し、
画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することにより、
機器グループ単位で負荷機器及びその設

置箇所を示す機器別表示画像に係る画像情報を生成することを特徴とする負荷制御装置。

【請求項12】 請求項1記載の負荷制御装置において、操作部が、設定メニュー表示を制御手段に指令する手段と、表示手段の画面に表示されている設定メニューのうちいずれかを選択指令する手段と、を有し、制御手段が、操作部からの設定メニュー表示の指令に応じ、ビジュアルコントローラの有する複数の設定機能を示す文字を含む情報を第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力する手段と、制御プログラムのうち選択された設定メニューに対応したルーチンの動作を実行開始する手段と、を有し、画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することによりビジュアルコントローラの有する設定機能を文字により列挙した設定メニューに係る画像情報を生成することを特徴とする負荷制御装置。

【請求項13】 請求項1記載の負荷制御装置において、制御手段により動作時刻が設定され、制御手段により対応付けられた負荷機器の動作時刻を制御するタイマを有し、操作部が、タイマ設定画像の表示を制御手段に指令する手段と、表示手段の画面に表示されているピクトグラフを選択指定する手段と、タイマの動作条件を入力する手段と、を有し、制御手段が、操作部からのタイマ設定画像の表示の指令に応じ、いずれかの負荷機器を示すピクトグラフを表す情報を第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力する手段と、入力された動作条件をタイマに設定する手段と、を有し、画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することによりタイマ設定画像に係る画像情報を生成することを特徴とする負荷制御装置。

【請求項14】 請求項13記載の負荷制御装置において、操作部が、タイマ時刻設定表示画像の表示を指令する手段と、表示手段の画面上の画像を部分的に選択指定する手段と、選択指定された部分的画像の順送りを指令する手段と、を有し、制御手段が、操作部からのタイマ時刻設定表示画像の表示の指令に応じ、タイマの動作条件を示す文字を表す情報を第2のメモリ回路から読み出し画像合成手段に出力する手段と、操作部により選択指定された部分的画像に対応するタイマの動作条件の構成要素を順送り後の画像に係る内容に変更するようタイマに新たな動作条件を入力する手段と、を有し、画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することによりタイマ時刻設定表示画像に係る画像情報を生成することを特徴とする負荷制御装置。

【請求項15】 請求項13記載の負荷制御装置において、タイマが複数の負荷機器について動作条件を格納する複数の設定エリアを有することを特徴とする負荷制御装置。

【請求項16】 請求項13又は15記載の負荷制御装置において、操作部が、タイマの動作を保留する旨指令する手段を有し、制御手段が、操作部からの保留の指令に応じてタイマ又はその対応する設定エリアの動作を一時保留させることを特徴とする負荷制御装置。

【請求項17】 請求項15記載の負荷制御装置において、制御手段により第2のメモリから読み出され画像合成手段に出力する情報にタイマの設定状況を示すピクトグラフが含まれ、かつ、当該ピクトグラフが複数の設定エリアの全てについて一時保留が設定された場合、一部について一時保留が設定された場合、及びいずれについても一時保留が設定されていない場合、で異なり、画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することにより、タイマの設定状況を表すピクトグラフを含む画像情報を生成することを特徴とする負荷制御装置。

【請求項18】 請求項17記載の負荷制御装置において、制御手段が、タイマの設定状況を示すピクトグラフ毎に異なる背景色となるよう、第2のメモリから背景色に係る情報を読み出して画像合成手段に出力することを特徴とする負荷制御装置。

【請求項19】 請求項1記載の負荷制御装置において、操作部が、部屋名設定画像の表示を制御手段に指令する手段と、表示手段の画面に表示されている画像を部分的に選択指定する手段と、選択指定された部分的画像の順送りを指令する手段と、を有し、制御手段が、操作部からの部屋名設定画像の表示の指令に応じ、いずれかのルームコントローラに対応する部屋の名称を示す文字、及び当該ルームコントローラに接続されている負荷機器を示すピクトグラフに係る情報を第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力する手段と、画像の部分的指定及び順送りの指令に応じて第2のメモリから情報を読み出し画像合成手段に出力することにより、指定された部分の画像を当該情報に係る画像で置換する手段と、を有し、画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することによりいずれかのルームコントローラに対応する部屋の部屋名設定画像に係る画像情報を生成することを特徴とする負荷制御装置。

【請求項20】 請求項1記載の負荷制御装置において

て、
制御手段が、負荷機器のうちセキュリティセンサの出力が異常状態を示す出力である場合に、当該セキュリティセンサについて、対応する部屋の名称を示す文字、当該セキュリティセンサのピクトグラフ、及び当該セキュリティセンサの名称を示す文字に係る情報を、第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力し、
画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することにより、当該セキュリティセンサの異常出力を表すセキュリティ画像に係る画像情報を生成することを特徴とする負荷制御装置。

【請求項21】 請求項20記載の負荷制御装置において、
当該セキュリティセンサにより検知された異常事態を示す表示に係る情報が、
文字情報又はピクトグラフであることを特徴とする負荷制御装置。

【請求項22】 請求項20記載の負荷制御装置において、
当該セキュリティセンサにより検知された異常事態を示すピクトグラフが、異常事態の内容毎に異なることを特徴とする負荷制御装置。

【請求項23】 請求項20記載の負荷制御装置において、
制御手段が、画像合成手段に出力する情報を操作することにより当該セキュリティセンサにより検知された異常事態を示すピクトグラフを点滅させることを特徴とする負荷制御装置。

【請求項24】 請求項20記載の負荷制御装置において、
負荷機器のうち複数のセキュリティセンサの出力が同時に異常事態を示す出力となった場合に、制御手段が、第2のメモリからの情報の読み出し及び画像合成手段への当該情報の出力を、セキュリティセンサ毎に所定期間で巡回的に行い、
画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することにより、当該セキュリティセンサの異常出力を表すセキュリティセンサ画像に係る画像情報を、交替的に生成することを特徴とする負荷制御装置。

【請求項25】 請求項20記載の負荷制御装置において、
操作部が、セキュリティ画像の表示から制御画像の表示への移行を指令する手段を備え、
制御手段が、操作部からの前記移行の指令に応じ、当該セキュリティセンサが接続されている負荷機器のピクトグラフ、接続されている負荷機器の運転状態を示す文字、及び異常事態を示す表示に係る情報を第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力し、
画像合成手段が、制御手段から出力する情報を合成し、
ルームコントローラ単位で負荷機器の運転状態及びセキ

ュリティ異常を表示する画像情報を生成することを特徴とする負荷制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、複数のルームコントローラをホームバスを介してビジュアルコントローラに接続した構成を有する負荷制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 負荷制御装置は、複数の電気機器を集中的に制御するシステムである。このシステムは、例えば、複数のルームコントローラとビジュアルコントローラをホームバスを介して接続した構成である。

【0003】 ルームコントローラは、例えば家屋内の各部各部に配置されている電気機器（電灯、エアコン等）の運転状況を監視し制御する機能や、家屋内の各部各部に配置され火災、ガス漏れ、（不審な者の）侵入、その他の非常事態を検出するセキュリティセンサ等から情報を取り込む機能を有する端末である。このような機器等の接続のため、ルームコントローラは、通常、複数の端子を有している。

【0004】 ビジュアルコントローラは、ルームコントローラから、電気機器の運転状況を表す情報（運転情報）を取り込み、各機器の運転状況を表示する機能を有する端末である。また、ビジュアルコントローラは、必要に応じ、セキュリティセンサの出力に応じた表示も行う。システムの利用者は、この表示に応じてスイッチ等を操作し、機器制御等に係る指令を発する。

【0005】 さらに、運転情報やセキュリティ情報をビジュアルコントローラが取り込むためには、ビジュアルコントローラとルームコントローラとが接続されていなければならない。この接続は、負荷制御装置においては、一般にホームバスあるいはホームバスラインと呼ばれるバスにより行われている。

【0006】 負荷制御装置の従来の一例としては、National Technical Report Vol.32 No.6(Dec 1986)に記載されたものがある。このシステムにおいては、機器の動作状態の表示は、ONまたは閉の状態を緑地に白、OFF又は開の状態をアイボリー地に黒というような、色により区別する表示として行われている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、このような表示では、システムの利用者が、機器の動作状態の如何をビジュアルコントローラ画面の表示色により判断しなければならない。このような表示は、システムを使用するのに慣れた使用者であれば円滑なシステム利用を可能にするものである。しかし、利用に慣れていない者、あるいはしばらく利用していなかった者にとっては、いずれの色（の組み合わせ）がいずれの動作状態を表すものであるかを、理解できずあるいは理解が容易でない。

【0008】 また、このシステムでは、セキュリティセ

ンサの出力に応じてビジュアルコントローラの画面がセキュリティ画面に切り替わると、セキュリティセンサの異常出力を解除しなければ各機器の制御を再開することができない。すなわち、一旦セキュリティ画面に移行してしまうと、セキュリティセンサの異常を解除するまで、制御状態を表示する画面（制御画面）に切り替えることもできない。また、セキュリティ画面を表示しているときは、ビジュアルコントローラの画面上には各機器の制御状態が表示されず、使用者がスイッチ等から各機器の制御に係る指令を与えることが事実上できなくなる。

【0009】そして、セキュリティ画面の表示に移行した場合、何等かの異常が発生しているのであるから、システム利用者は、これに対応した処置をとらねばならない。しかし、従来のシステムでは、セキュリティ画面には異常がある旨の表示があるのみで、いずれの部屋で異常が発生したかが表示されなかった。これは、異常の発見から対処までの時間を長引かせる原因となる。

【0010】さらに、制御対象となる機器は、タイマによって所定時刻または所定時間に動作させることがある。上に述べたシステムでは、通常、システム利用者の平日の生活リズムに合わせた機器のON/OFFまたは開/閉をタイマを利用して行うようにしている。タイマの設定時には、例えばビジュアルコントローラの画面に、タイマの入切状態、タイマによる機器の動作開始時間、動作終了時間を表示する。しかし、システム利用者の休日の生活リズムは、通常、平日とは異なる。この結果、システム利用者は、休日又は平日を迎えるに当たってタイマ設定のやり直しを余儀無くされていた。

【0011】また、従来の装置では、ビジュアルコントローラの画面は、すべての機器の動作状態を一括して表示する大型のCRTにより提供されていた。しかし、大型のCRTを用いると、装置が大型化し、ビジュアルコントローラを含む負荷制御装置の設置スペースが広がってしまう。

【0012】このような問題を解決し併せて視認性の向上及び表示の多様化を実現するために、カラーLCD（液晶デバイス）を表示手段として用い、カラーLCDにより機器状態等の表示を行わせることも可能である。

【0013】しかし、特に近年、1部屋において使用される電気機器等の台数が増加する傾向がある。1台のルームコントローラに接続可能な電気機器等の台数に限りがあることから、1部屋において複数台のルームコントローラを設置しルームコントローラ毎に異なる部屋名を付与しなければならない状況が生じる。従って、異なるルームコントローラに接続された機器に対しては、同じ部屋に存在していたとしても、異なる部屋名を指定しなければ、異なるルームコントローラに接続された機器の制御を行うことができない。

【0014】本発明の目的は、上に記載した問題点を解

決することにある。より詳細には、

A) 機器の運転状況を比較的容易に理解可能な画面を表示可能にすること、

B) セキュリティセンサにより異常が検出されているときであっても、セキュリティ画像から制御画像への切り替えが可能であり、制御画像に切り替えられた状態では、利用者がルームコントローラに接続されている機器を制御できかつセキュリティ情報を獲得できるようにすること、

C) セキュリティ画像の表示が行われている場合に、いずれの部屋において異常が発生したかを容易に知ることができるようにすること、

D) タイマ設定を保持しつつ、タイマ動作を一時保留することを可能にし、かつこの保留状態を利用者に知らしめることを可能にすること、

E) 異なるルームコントローラに接続されている機器であっても、同じ部屋に存在する場合には同一のグループに属するとして扱うことを可能にすること、を目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために、本発明は、電気機器またはセキュリティセンサである複数の負荷機器に接続され、負荷機器の運転状態を監視し、負荷機器の運転状態を報知する信号を出力する所定個数のルームコントローラと、ルームコントローラから出力される信号に応じて画像表示を行うビジュアルコントローラと、ルームコントローラとビジュアルコントローラを接続し、ルームコントローラからの信号をビジュアルコントローラに供給するホームバスと、を備え、ビジュアルコントローラが、所定個数のキーを有する操作部と、制御プログラムを格納する第1のメモリと、ピクトグラフ、背景色及び文字情報をそれぞれ所定種類格納する第2のメモリと、操作部におけるキー操作及びルームコントローラから出力される信号の少なくともいずれか一方に応じ、かつ、制御プログラムに従い、第2のメモリに格納されている情報を選択的に読み出し出力する制御手段と、制御手段から出力される情報を合成することにより画像情報を生成する画像合成手段と、生成された画像情報に基づき画像を画面表示する表示手段と、を備えることを特徴とする。

【0016】請求項2乃至5は、ビジュアルコントローラの周辺ハードウェア構成に関する請求項であり、請求項2は、制御手段により読み出された情報を格納する第3のメモリを有することを、請求項3は、生成された画像情報を一時格納する第4のメモリを有することを、請求項4は、ルームコントローラから出力される信号をホームバスを介して受信し、制御手段にデータとして供給する第1のインタフェースを備えることを、そして請求項5は、操作部におけるキー操作に対応して所定のデータを制御手段に供給する第2のインタフェースを備える

ことを特徴とする。

【0017】請求項6、7、11、12、13、19及び20は、それぞれ、本発明における表示機能に関する請求項である。

【0018】まず、請求項6は、機能メニュー表示に係る請求項であり、操作部が、機能メニュー表示を制御手段に指令する手段と、表示手段の画面上におけるカーソル位置を設定する手段と、を有し、制御手段が、操作部からの機能メニュー表示の指令に応じ、ビジュアルコントローラの有する複数の機能を示す文字を含む情報を第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力する手段と、制御プログラムのうちカーソル位置に応じたルーチンの動作を実行開始する手段と、を有し、画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することによりビジュアルコントローラの有する機能を文字により列挙した機能メニュー表示に係る画像情報を生成することを特徴とする。

【0019】請求項7は、部屋別表示に係る請求項であり、制御手段が、いずれかのルームコントローラについて、少なくとも、対応する部屋の名称を示す文字、接続されている負荷機器のピクトグラフ、及び当該負荷機器の運転状態を示す文字に係る情報を、第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力し、画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することにより、ルームコントローラ単位で負荷機器の運転状態を表す部屋別表示に係る画像情報を生成することを特徴とする。

【0020】請求項11は、機器別表示に係る請求項であり、操作部が、機器別表示画像の表示を指令する手段を有し、制御手段が、操作部からの機器別表示画像の表示の指令に応じ、機器グループを表す文字、負荷機器を表すピクトグラフ、及び負荷機器の設置箇所を示す部屋の名称、に係る情報を第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力する手段を有し、画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することにより、機器グループ単位で負荷機器及びその設置箇所を示す機器別表示画像に係る画像情報を生成することを特徴とする。

【0021】請求項12は、設定メニュー表示に係る請求項であり、操作部が、設定メニュー表示を制御手段に指令する手段と、表示手段の画面上に表示されている設定メニューのうちいずれかを選択指令する手段と、を有し、制御手段が、操作部からの設定メニュー表示の指令に応じ、ビジュアルコントローラの有する複数の設定機能を示す文字を含む情報を第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力する手段と、制御プログラムのうち選択された設定メニューに対応したルーチンの動作を実行開始する手段と、を有し、画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することによりビジュアルコントローラの有する設定機能を文字により列挙した設定メニューに係る画像情報を生成することを特徴とする。

【0022】請求項13は、タイマ設定に係る請求項で

あり、制御手段により動作時刻が設定され、制御手段により対応付けられた負荷機器の動作時刻を制御するタイマを有し、操作部が、タイマ設定画像の表示を制御手段に指令する手段と、表示手段の画面上に表示されているピクトグラフを選択指定する手段と、タイマの動作条件を入力する手段と、を有し、制御手段が、操作部からのタイマ設定画像の表示の指令に応じ、いずれかの負荷機器を示すピクトグラフを表す情報を第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力する手段と、入力された動作条件をタイマに設定する手段と、を有し、画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することによりタイマ設定画像に係る画像情報を生成することを特徴とする。

【0023】請求項19は、部屋名設定に係る請求項であり、操作部が、部屋名設定画像の表示を制御手段に指令する手段と、表示手段の画面上に表示されている画像を部分的に選択指定する手段と、選択指定された部分的画像の順送りを指令する手段と、を有し、制御手段が、操作部からの部屋名設定画像の表示の指令に応じ、いずれかのルームコントローラに対応する部屋の名称を示す文字、及び当該ルームコントローラに接続されている負荷機器を示すピクトグラフに係る情報を第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力する手段と、画像の部分的指定及び順送りの指令に応じて第2のメモリから情報を読み出し画像合成手段に出力することにより、指定された部分の画像を当該情報に係る画像で置換する手段と、を有し、画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することによりいずれかのルームコントローラに対応する部屋の部屋名設定画像に係る画像情報を生成することを特徴とする。

【0024】そして、請求項20は、セキュリティ表示に係る請求項であり、制御手段が、負荷機器のうちセキュリティセンサの出力が異常状態を示す出力である場合に、当該セキュリティセンサについて、対応する部屋の名称を示す文字、当該セキュリティセンサのピクトグラフ、及び当該セキュリティセンサの名称を示す文字に係る情報を、第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力し、画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することにより、当該セキュリティセンサの異常出力を表すセキュリティ画像に係る画像情報を生成することを特徴とする。

【0025】請求項8乃至10は、請求項7に従属する請求項である。まず、請求項8は、制御手段が、対応する負荷機器の運転状態に応じて異なる背景色に係る情報を第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力することを特徴とする。次に、請求項9は、制御手段が、少なくともルームコントローラから負荷機器の運転状態の変化が報知された時に、第2のメモリからの情報の読み出し及び画像合成手段への情報出力を実行し、画像合成手段が、制御手段から情報を取り込むたびに、画像情報の

生成を実行することを特徴とする。さらに、請求項10は、操作部が、ページングを指令する手段を有し、制御手段が、表示手段の画面上に部屋別表示画像が表示されている場合に、操作部からのページングの指令に応じ、表示に係るルームコントローラと同一のルームコントローラに接続されており表示中の部屋別表示画像には含まれていない負荷機器を示すピクトグラフを表す情報を含む情報を、画像合成手段に出力する情報として読み出し、画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することにより同一のルームコントローラに対応する他のページの部屋別表示画像に係る画像情報を生成することを特徴とする。

【0026】請求項14乃至18は、請求項13に従属する請求項である。まず、請求項14は、操作部が、タイマ時刻設定表示画像の表示を指令する手段と、表示手段の画面上の画像を部分的に選択指定する手段と、選択指定された部分的画像の順送りを指令する手段と、を有し、制御手段が、操作部からのタイマ時刻設定表示画像の表示の指令に応じ、タイマの動作条件を示す文字を表す情報を第2のメモリ回路から読み出し画像合成手段に出力する手段と、操作部により選択指定された部分的画像に対応するタイマの動作条件の構成要素を順送り後の画像に係る内容に変更するようタイマに新たな動作条件を入力する手段と、を有し、画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することによりタイマ時刻設定表示画像に係る画像情報を生成することを特徴とする。

【0027】次に、請求項15は、タイマが複数の負荷機器について動作条件を格納する複数の設定エリアを有することを特徴とする。

【0028】さらに、請求項16は、操作部が、タイマの動作を保留する旨指令する手段を有し、制御手段が、操作部からの保留の指令に応じてタイマ又はその対応する設定エリアの動作を一時保留させることを特徴とする。

【0029】請求項17は、請求項15において、制御手段により第2のメモリから読み出され画像合成手段に出力する情報にタイマの設定状況を示すピクトグラフが含まれ、かつ、当該ピクトグラフが複数の設定エリアの全てについて一時保留が設定された場合、一部について一時保留が設定された場合、及びいずれについても一時保留が設定されていない場合、で異なり、画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することにより、タイマの設定状況を表すピクトグラフを含む画像情報を生成することを特徴とする。

【0030】請求項18は、請求項17において、制御手段が、タイマの設定状況を示すピクトグラフ毎に異なる背景色となるよう、第2のメモリから背景色に係る情報を読み出して画像合成手段に出力することを特徴とする。

【0031】請求項21乃至25は、請求項20に従属する請求項であり、請求項21は、当該セキュリティセンサにより検知された異常事態を示す表示に係る情報が、文字情報又はピクトグラフであることを特徴とする。請求項22は、当該セキュリティセンサにより検知された異常事態を示すピクトグラフが、異常事態の内容毎に異なることを特徴とする。請求項23は、制御手段が、画像合成手段に出力する情報を操作することにより当該セキュリティセンサにより検知された異常事態を示すピクトグラフを点滅させることを特徴とする。請求項24は、負荷機器のうち複数のセキュリティセンサの出力が同時に異常事態を示す出力となった場合に、制御手段が、第2のメモリからの情報の読み出し及び画像合成手段への当該情報の出力を、セキュリティセンサ毎に所定周期で巡回的に行い、画像合成手段が、制御手段から出力される情報を合成することにより、当該セキュリティセンサの異常出力を表すセキュリティセンサ画像に係る画像情報を、交替的に生成することを特徴とする。そして、請求項25は、操作部が、セキュリティ画像の表示から制御画像の表示への移行を指令する手段を備え、制御手段が、操作部からの前記移行の指令に応じ、当該セキュリティセンサが接続されている負荷機器のピクトグラフ、接続されている負荷機器の運転状態を示す文字、及び異常事態を示す表示に係る情報を第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力し、画像合成手段が、制御手段から出力する情報を合成し、ルームコントローラ単位で負荷機器の運転状態及びセキュリティ異常を表す画像情報を生成することを特徴とする。

【0032】

【作用】本発明においては、ルームコントローラからホームバスを介して信号がビジュアルコントローラに供給されると、あるいは使用者が操作部のキーを操作すると、これに応じ、制御手段が、第1のメモリに格納されている制御プログラムに従って、第2のメモリに格納されている情報を選択的に読み出し出力する。第2のメモリに格納されているのは、所定種類のピクトグラフ、背景色及び文字情報である。制御手段から出力される情報は、画像合成手段により合成され、画像情報として表示に供される。従って、ピクトグラフ等による表示が行われることとなり、機器の運転状況を利用者が容易に理解可能となる。

【0033】さらに、ビジュアルコントローラにおける画像表示の態様としては、部屋別表示画像、機器別表示画像、部屋名設定画像、タイマ設定画像、設定メニュー画像、機器メニュー画像、セキュリティ画像等があげられる。さらに、利用者の操作に応じ、これら相互に移行させることも可能である。請求項6、7、11、12、13、19及び20は、それぞれ、このような表示に関するものである。

【0034】まず、請求項6においては、機能メニュー

表示が実現される。利用者が、操作部から機能メニュー表示を制御手段に指令すると、制御手段は、この指令に応じ、第2のメモリから所定の情報を読み出し画像合成手段に出力する。読み出される情報は、ビジュアルコントローラの有する複数の機能を示す文字を含む情報である。このような情報が画像合成手段に出力されると、ビジュアルコントローラの有する機能を文字により列挙した機能メニュー表示に係る画像情報が生成され、当該表示が実行される。利用者がこの表示に基づき操作部により表示手段の画面上におけるカーソル位置を設定すると、制御手段は、このカーソル位置に応じたルーチンを実行する。これにより、後述する設定メニュー画像、部屋別表示画像、機器別表示画像等を簡単に呼び出す事が可能になり、システムの操作性が確保される。

【0035】次に、請求項7においては、部屋別表示が実現される。すなわち、制御手段により、部屋別表示に必要な情報が第2のメモリから読み出され画像合成手段に出力される。部屋別表示とは、ルームコントローラ単位で負荷機器の運転状態を表す表示である。部屋別表示に必要な情報とは、いずれかのルームコントローラについて、対応する部屋の名称を示す文字、接続されている負荷機器のピクトグラフ、及び当該負荷機器の運転状態を示す文字に係る情報である。このような情報が画像合成手段に出力されると、当該画像合成手段はこの情報を合成し、部屋別表示に係る画像情報を生成する。利用者は、この画面を見ることによって、各部屋の状況を知ることができる。ピクトグラフが用いられているので、表示内容の理解は迅速かつ容易となる。

【0036】請求項11においては、機器別表示が実現される。まず、利用者が操作部から機器別表示画像の表示を指令すると、制御手段はこの指令に応じ、機器別表示に必要な情報を第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力する。機器別表示とは、機器グループ単位で負荷機器及びその設置箇所を示す表示である。本発明の場合、これに必要な情報は、表示の機器グループを表す文字、負荷機器を表すピクトグラフ、及び負荷機器の設置箇所を示す部屋の名称、に係る情報である。このような情報が画像合成手段に供給されると、機器別表示画像に係る画像情報が生成され、機器別表示が実現される。このように、機器グループごとの表示を行うことができ、さらにこの表示は、ピクトグラフを含む視認性の良い表示となる。

【0037】請求項12においては、設定メニュー表示が実現される。設定メニュー表示とは、ビジュアルコントローラの有する複数の設定機能を列挙する表示である。利用者が操作部から設定メニュー表示を制御手段に指令すると、制御手段は、この指令に応じ、ビジュアルコントローラの有する複数の設定機能を示す文字を含む情報を第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力する。画像合成手段は、この情報を合成することにより設

定メニューに係る画像情報を生成する。この結果、表示手段の画面には設定メニューが表示されることとなる。利用者が、この表示に基づき操作部により設定メニューのうちいずれかを選択指令すると、制御手段により、対応するルーチンが実行される。このように、利用者は、任意の設定メニューに係る表示等の動作を実現できる。また、設定メニューとしては、部屋名設定やタイマ設定があり、これらが利用者により選択された場合、後述の部屋名設定画像の表示や、タイマ設定画像の表示に移行させればよい。

【0038】請求項13においては、タイマ設定画像の表示が実現される。本発明におけるタイマは、制御手段により動作時刻が設定され、制御手段により対応付けられた負荷機器の動作時刻を制御する部材である。利用者が操作部からタイマ設定画像の表示を制御手段に指令すると、制御手段は、この指令に応じ、いずれかの負荷機器を示すピクトグラフを表す情報を第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力する。この情報に基づき画像情報が合成され、画像が表示されたとき、利用者が表示手段の画面に表示されているピクトグラフを選択指定しタイマの動作条件を入力すると、制御手段はこの動作条件をタイマに設定する。このような動作により、利用者は、タイマ設定を簡易かつ迅速に行える。このような利点は、前述のピクトグラフ表示により実現されるものであることはいうまでもない。

【0039】請求項19においては、部屋名設定画像の表示が実現される。利用者が操作部から部屋名設定画像の表示を制御手段に指令すると、制御手段は、操作部からの部屋名設定画像の表示の指令に応じ、部屋名設定画像の表示に必要な情報を第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力する。読み出される情報は、いずれかのルームコントローラに対応する部屋の名称を示す文字、及び当該ルームコントローラに接続されている負荷機器を示すピクトグラフに係る情報である。画像合成手段は、この情報の合成によりいずれかのルームコントローラに対応する部屋の部屋名設定画像に係る画像情報を生成する。このような画像情報に基づく表示が行われている状態で、利用者が表示手段の画面に表示されている画像を部分的に選択指定し、必要に応じてこの画像の順送り指令すると、制御手段は、これに応じて第2のメモリから情報を読みだし、指定された部分の画像を読みだした画像で置換する。このように、部屋名の設定が簡易となり、かつ、ピクトグラフ等の使用により間違いのない操作を実現できる。さらに、その処理は迅速である。

【0040】そして、請求項20においては、セキュリティ表示が実現される。セキュリティ画像は、他の画像と異なり、セキュリティセンサが火災、ガス漏れ、侵入等の事態を検知した場合に強制的に表示される画像である。セキュリティ画像への移行動作は、次のような動作となる。まず、制御手段は、セキュリティセンサの出力

が異常事態を示す出力である場合に、当該セキュリティセンサについて、対応する部屋の名称を示す文字、当該セキュリティセンサのピクトグラフ、及び当該セキュリティセンサの名称を示す文字に係る情報を、第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力する。画像合成手段は、制御手段から出力される情報を合成することにより、当該セキュリティセンサの異常出力を表すセキュリティ画像に係る画像情報を生成する。この動作において、ピクトグラフによる表示が行われる結果、利用者は、異常事態をより的確に知ることができ、事態への対処がより迅速かつ正確となる。また、部屋名が表示されるため、利用者は、いずれの部屋において異常が発生したかを容易に知ることができる。

【0041】以上の構成が、本発明の基本的構成であり、またこの基本的構成を応用して実現される表示機能である。次に、他の請求項の作用について説明する。

【0042】まず、請求項2においては、制御手段により読み出された情報が第3のメモリに格納される。これにより、画像合成の対象となる情報がメモリに格納されることとなり、処理が円滑化するとともに、複数のルームコントローラが同じ部屋に存する場合に同一画面上に一括表示可能となる。また、請求項3においては、生成された画像情報が第4のメモリに格納される。これにより、表示動作が好適に実現される。また、請求項4においては、第1のインタフェースを介してビジュアルコントローラに信号が受信される。この結果、ホームバス上の信号形式とビジュアルコントローラにおける信号形式とが異なっても良くなる。また、請求項5においては、第2のインタフェースを介して操作部のキー操作に対応したデータが制御手段に供給される。従って、やはり、キー操作に係るデータとビジュアルコントローラにおけるデータ形式とが異なっても良くなる。

【0043】請求項8においては、対応する負荷機器の運転状態に応じて異なる背景色の部屋別表示が実現される。これにより、視認性がより高まることになる。

【0044】次に、請求項9においては、負荷機器の運転状態の変化が報知された時に、これに応じて逐次部屋別表示が更新される。このように負荷機器の運転状態の変化に応じて画像合成等を繰り返せば、リアルタイムに各部屋の状況を観測できる。さらに、請求項10においては、機器の個数が多く単一の画面に表示しきれない場合にページングが行われる。すなわち、利用者が操作部からページングを指令すると、これに応じて、表示に係るルームコントローラと同一のルームコントローラに接続されており表示中の部屋別表示画像には含まれていない負荷機器を示すピクトグラフを表す情報を含む情報が制御手段により第2のメモリから読み出され、次のページの表示が実行される。これにより、機器数が多い場合であっても好適な部屋別表示が実現される。

【0045】請求項14においては、タイマに設定され

た時刻等を表示するタイマ時刻設定表示画像の表示が実現される。まず、利用者が操作部からタイマ時刻設定表示画像の表示を指令すると、制御手段は、この指令に応じ、タイマの動作条件を示す文字を表す情報を第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力する。画像合成手段は、制御手段から出力される情報を合成することによりタイマ時刻設定表示画像に係る画像情報を生成する。このとき利用者が操作部を操作し表示手段の画面上の画像を部分的に選択指定した上で、選択指定された部分的画像の順送りを指令すると、制御手段は、操作部により選択指定された部分的画像に対応するタイマの動作条件の構成要素を順送り後の画像に係る内容に変更するようタイマに新たな動作条件を入力する。これにより、タイマの動作モード等を設定できる。

【0046】次に、請求項15においては、タイマが複数の設定エリアを有し、このエリアにはそれぞれ負荷機器の動作条件が格納される。このようにすると、各エリア毎にタイマが管理され、請求項14に係る作用が顕著になる。

【0047】さらに、請求項16においては、タイマ設定を保持しつつ、タイマ動作を一時保留することが可能になり、かつこの保留状態を利用者に知らしめることが可能になる。すなわち、利用者が操作部からタイマの動作を保留する旨指令すると、制御手段がこの指令に応じてタイマ又はその対応する設定エリアの動作を一時保留させる。

【0048】請求項17においては、タイマの動作モードとして切、1回、連続のそれぞれを容易に設定可能となる。また、タイマの設定状況がピクトグラフにより表されるとともに、複数の設定エリアの全てについて一時保留が設定された場合、一部について一時保留が設定された場合、及びいずれについても一時保留が設定されていない場合、で異なるピクトグラフが用いられる。このようにすると、視認性が大きく向上する。

【0049】請求項18においては、タイマの設定状況を示すピクトグラフ毎に異なる背景色とされる。このようにすると、さらに視認性が向上する。このような処理は、ピクトグラフに係る情報を選択的に読み出し画像合成する本発明の手法により、好適に実現されるものである。

【0050】請求項21においては、セキュリティセンサにより検知された異常事態が文字情報又はピクトグラフにより表示される。これにより、セキュリティ異常を容易に視認可能となる。

【0051】請求項22においては、異常事態の内容毎に異なるピクトグラフが用いられる。これにより、著しく視認性が向上する。

【0052】請求項23においては、制御手段により、異常事態を示すピクトグラフが点滅する。これにより利用者の注意が喚起され、さらに視認性が向上する。

【0053】請求項24においては、複数のセキュリティセンサの出力が同時に異常事態を示す出力となった場合に、セキュリティ画像が交替的に表示される。すなわち、制御手段により、第2のメモリからの情報の読み出し及び画像合成手段への当該情報の出力がセキュリティセンサ毎に所定周期で巡回的に行われ、複数のセキュリティ異常が同時発生した場合にも、利用者は、これを漏れなく知ることができる。

【0054】そして、請求項25においては、操作部からの指令に応じ、制御手段が制御画像（部屋別表示画像）の表示に必要な情報を第2のメモリから読み出し画像合成手段に出力する。すなわち、当該セキュリティセンサが接続されている負荷機器のピクトグラフ、接続されている負荷機器の運転状態を示す文字、及び異常事態を示す表示に係る情報が、画像合成の対象となり、ルームコントローラ単位で負荷機器の運転状態及びセキュリティ異常を表示する画像情報が生成される。これにより、部屋別表示でのセキュリティ表示が可能になり、使用性が向上する。

【0055】

【実施例】以下、この発明の好適な実施例について図面に基づき説明する。

【0056】図1には、本発明の一実施例に係る負荷制御装置の構成が示されている。この図に示されるように、本実施例のシステムは、ルームコントローラ1a及び1bをホームバス5を介してビジュアルコントローラ6に接続した構成である。この図では、ルームコントローラの台数は2台であるが、むしろ、本発明では2台に限定されるものではない。

【0057】ルームコントローラ1aには、ルームコントローラ番号設定器2a及び場所名設定器3aが設けられている。同様に、ルームコントローラ1bには、ルームコントローラ番号設定器2b及び場所名設定器3bが設けられている。ルームコントローラ番号設定器2a及び2bは、それぞれ、ルームコントローラ1aまたは1bにルームコントローラ番号を付与するためのスイッチ等の部材である。また、場所名設定器3a及び3bは、それぞれルームコントローラ1aまたは1bの設置場所を入力するための部材である。

【0058】さらに、ルームコントローラ1aには負荷機器4a及び4bが、ルームコントローラ1bには負荷機器4c及び4dが、それぞれ接続されている。この接続は、図示しない端子を用いて行われる。負荷機器4aは例えば電灯であり、負荷機器4cは例えばエアコンであり、負荷機器4bは侵入検知用セキュリティセンサ、負荷機器4dは非常スイッチ（セキュリティセンサの1種）である。ルームコントローラ1a及び1bは、それぞれ、負荷機器4a及び4bまたは4c及び4dの運転状況を検出する。

【0059】ビジュアルコントローラ6は、CPU7を

有している。CPU7は、ビジュアルコントローラ6の全体の動作を制御し、また、ルームコントローラ1a、1bとの通信管理を行い、画像の表示制御を行う部材である。ビジュアルコントローラ6の構成は、図1においては一部が省略して描かれており、その詳細な構成は図2に示されている。

【0060】図2に示されるように、CPU7は、通信IC8及びI/O9を介してホームバス5に接続されている。通信IC8は、ホームバス5を介してルームコントローラ1a、1bから伝送される信号（伝送信号）を取り込み受信データに変換する部材であり、I/O9は、通信IC8による伝送信号の取り込みに先立ち伝送信号の波形変換を行う部材である。

【0061】また、CPU7は、I/O10を介して操作部11に接続されている。I/O10は、操作部11の操作内容に応じた内容のデータをCPU7に供給する部材であり、操作部11は、制御内容その他システムの動作に必要な利用者による指令を入力する部材である。

【0062】さらに、CPU7には、タイマ12、プログラムROM13、グラフィックROM14、RAM15及び画像合成IC16が接続されている。

【0063】タイマ12は、例えば8個の負荷機器についてそれぞれON/OFF各時点を設定可能なタイマである。

【0064】プログラムROM13は、システムの動作に必要なプログラム（制御プログラム）を格納する。

【0065】グラフィックROM14は、各機器を示すピクトグラフや、各機器の運転状態を示す文字や、背景色に関する情報を格納する。また、このグラフィックROM14は、必要に応じて、部屋名、部屋名に対応する文字、セキュリティ表示用のピクトグラフ、及びセキュリティ表示用のピクトグラフに対応する文字を格納する。セキュリティ表示用のピクトグラフは、セキュリティセンサである負荷機器4bまたは4dにより異常が検出された旨を表示する絵文字である。

【0066】RAM15は、タイマ12による負荷機器のON/OFF時点等の設定内容、その他システムで用いられる各種データを格納する。

【0067】画像合成IC16は、ピクトグラフ、文字、及び背景色を合成し、LCDユニット18の画面上に表示させる。画像合成IC16には、グラフィックRAM17が接続されており、画像合成IC16は、合成した画像をこのグラフィックRAM17に一時格納させる。また、例えば、セキュリティセンサの出力が異常を表す出力である場合には、画像合成IC16は、セキュリティ表示用のピクトグラフ、部屋名、セキュリティ表示用のピクトグラフに対応する文字を、合成対象に含める。

【0068】図3には、操作部11の構成が示されている。この図に示されるように、操作部11は、機能メニ

ユーキー19、矢印キー20及び21、操作キー22、切り替えキー23、モニターキー24、電気錠キー25、メニューキー26、選択キー27、取り消しキー28、記憶キー29、初期化キー30を備えている。

【0069】機能メニューキー19は、制御・表示機能のための画面を表示するためのキーである。矢印キー20及び21は、利用者が、LCDユニット18の画面上のカーソルの移動を行うためのキーである。

【0070】操作キー22は、機能メニュー画像が表示されている場合に機能メニューを終了し、画面を消すことを指令するキーとして用いられ、部屋名等の選択に用いられ、また、タイマ12の設定の保留に関する指示を入力等するためのキーとしても用いられる。保留動作に係るビジュアルコントローラ6の動作モードには、切モード、1回モード、連続モードがある。

【0071】切り替えキー23は、部屋名設定等の場合に操作するキーである。モニターキー24は、モニター画像をLCDユニット18の画面上に表示させるためのキーである。電気錠キー25は、電気的施錠の指令を行うためのキーである。メニューキー26は、設定メニューに戻るためのキーである。選択キー27は、設定メニューからタイマ設定、部屋名設定等を選択するためのキーである。取り消しキー28は、操作キー22等による操作を取り消すためのキーである。記憶キー29は、RAM15へのデータ格納を行わせるキーである。初期化キー30は、システムを初期状態にリセットするためのキーである。

【0072】次に、本実施例の動作について説明する。

【0073】この実施例におけるルームコントローラ1a、1bとビジュアルコントローラ6との伝送は、ホームバス5を介して行われる。すなわち、複数のルームコントローラ1a、1bから、運転情報がビジュアルコントローラ6に伝送される。運転情報とは、負荷機器4a等の運転状況を表す情報である。ルームコントローラ1a、1bから伝送される信号（伝送信号）は、1/09により波形変換され、その後通信IC8に入力される。通信IC8は、信号速度を伝送線速度からビジュアルコントローラ6内の信号速度に変換することにより、伝送信号を受信データに変換する。この受信データは、CPU7に供給され、CPU7は、プログラムROM13に格納されている制御プログラムに従って受信データをRAM15に書き込む。

【0074】また、各種設定に係る操作は、操作部11のキーを操作することにより行うことができる。前述したように、操作部11は各種のキーを備えており、1/010は、キー操作に対応した信号をCPU7に供給する。CPU7は、この信号に応じて制御プログラムにしたがい所定の動作を実行する。CPU7の動作は、当該信号に応じてデータをRAM15に書き込むこと、RAM15の内容を参照しつつグラフィックROM14内

のピクトグラフ、文字等に係る情報を取り出すこと、グラフィックROM14から取り出された情報を画像合成IC16に供給して合成画像を生成させること、である。画像合成IC16は、CPU7の制御のもと、画像の合成を行い、逐次グラフィックRAM17に格納させると共に、LCDユニット18に供給して画面表示させる。

【0075】本実施例の基本的な動作、すなわち、情報の伝送、操作部11からの入力、及び画像の合成・表示は以上の通りである。以下、このような動作を基礎として、本実施例の特徴的な動作について説明する。なお、以下の説明は、システムの利用者による操作部11の操作と画面の変化の關係に着目したものであり、特に言及されていない場合、CPU7等は、以上のような基本動作の組み合わせを実行しているものとする。

【0076】図4には、部屋別表示画像の一例が示されている。この図に示される表示例では、“洋室”の文字から構成されている部屋名表示と、“16:02”の文字から構成されている時刻表示と、ピクトグラフによる負荷機器の表示と、ピクトグラフの下にある“切”、“閉”等の機器状態表示と、窓が開いているか閉じているかを示す窓監視セット状態表示と、を画面上に表している。セキュリティセンサに関する表示は含まれない。また、図における黒枠の表示はカーソルであり、ピクトグラフ及び機器状態表示の背景は所定の色で塗り潰されている。例えば、閉または入がピンク、開または切が青、故障中が赤、動作中が緑との背景色表示が行われる。

【0077】このような部屋別表示画像の内容は、負荷機器4a等の運転状態の変化（ON/OFF、開/閉等）に応じて変化する。これは、ホームバス5を介した信号伝送及びこれに応じた画像生成動作が逐次繰り返行われることにより実現されている。すなわち、CPU7が逐次受信データを取り込み、RAM15の内容を書き替えつつ、画像合成を繰り返すことによって、部屋別表示がリアルタイムで行われることになる。

【0078】部屋別表示を行っている状態から、部屋の名称や各負荷機器に対応するピクトグラフの変更設定等を行う場合には、システム利用者は、操作部11の各種キーを操作すればよい。

【0079】すなわち、部屋別表示を行っている状態から機能メニューキー19をONすると、前述のような1/010による信号出力、RAM15へのデータ格納、RAM15の参照、グラフィックROM14からの情報読み出し、画像合成、合成画像の表示等がプログラムROM13に格納されている制御プログラムに従って実行される。この場合合成の対象となる情報は、“部屋別制御”、“パターン制御”、“機器別制御”、“設定メニュー”等の文字や、背景色に係る情報等である。従って、LCDユニット18の画面に表示される画像は図5

に示されるように“部屋別制御”、“パターン制御”、“機器別制御”、“設定メニュー”等の文字の表示を含む画像、すなわち機能メニュー画像となる。

【0080】この画像に含まれる文字のうち、“部屋別制御”、“パターン制御”、“機器別制御”、“設定メニュー”は、システムの動作等に対応している。例えば、部屋の名称やピクトグラフを設定したい場合や、タイマ設定を行う場合には、利用者は“設定メニュー”をカーソルにより指定する。また、部屋別表示を行いたい場合には、システム利用者は“部屋別制御”をカーソルにより指定する。あるいは機器グループ別表示を行いたい場合には、システム利用者は“機器別制御”をカーソルにより指定する。

【0081】ここでは、まず、部屋の名称を設定する場合の動作について説明する。この場合、システム利用者は、カーソルを移動させ、“設定メニュー”にカーソルを設定する。カーソル移動は、矢印キー20及び21を操作することにより行う。矢印キー20及び21が利用者により操作され、その後操作キー22が押されると、システムは、カーソル位置に応じた制御・表示動作に移行する。

【0082】この場合、図6に示される設定メニュー画像に移行する。この画像には、“タイマ設定”なる文字の表示が含まれている。操作キー22を操作していくと、この表示は、順に、“パターン設定”、“時刻設定”、“マーク設定”、“部屋名設定”、と変化し、サイクリックに“タイマ設定”に戻る。“タイマ設定”はタイマ制御の対象機器と動作時刻の設定のための項目、“パターン設定”はパターン制御の対象機器の設定のための項目、“時刻設定”は時刻を修正するための項目、“マーク設定”は機器表示のマークを変更するための項目、“部屋名設定”は表示する部屋名を変更するための項目である。“部屋名設定”が表示されている状態で利用者が切り替えキー23を押すと、CPU7は、1/010から供給される切り替えキー23の操作に対応する信号に応じて、制御プログラムにしたがって、当該信号に対応するデータをRAM15に書き込む。CPU7は、先に述べた動作によって、画像合成16に画像合成を行わせる。合成された画像は、グラフィックRAM17に書き込まれ、LCDユニット18の画面上に合成された画像が表示される。この結果、いずれかの部屋についての部屋名設定画像の表示動作に移行する。

【0083】この場合の表示の一例が、図7に示されている。この画像は、部屋名を表す文字、負荷機器を表す文字、負荷機器を表すピクトグラフを含んでいる。

【0084】部屋名設定画像の使用が行われている状態では、操作キーを操作することで、次の部屋、さらに次の部屋と、異なる部屋名に係る部屋名設定画像を順次表示させることができる。この動作は、部屋名設定画像の表示への移行時と同様、基本動作の組み合わせで実現さ

れる。

【0085】部屋名設定を行おうとする利用者は、部屋名設定をしたい部屋を表示しているときに、切り替えキー23を操作すれば良い。1/010は、切り替えキー23の操作に応じて信号をCPU7に出力し、画像を図8のような部屋名設定画像に切り替えさせる。切り替えられた後の部屋名設定画像には、変更前の部屋の名称の文字表示のほか、変更する名称の候補の文字表示が含まれている。利用者が、この状態で操作キー22を操作すると、名称候補の表示が順次切り替わる。利用者は、適当な名称候補が表示されている状態で、記憶キー29を押せばよい。1/010は、記憶キー29の操作に応じて信号をCPU7に与える。CPU7は、候補として表示されている名称を新たな部屋名として、RAM15に格納させる。この結果、以後の表示は、新たな部屋名での部屋別表示として行われることになる。

【0086】なお、ピクトグラフの設定も、同様に、カーソル指定及び操作キー22の操作で実現される。機能メニュー画像が表示されている状態において、矢印キー20及び21の操作によりカーソルを適当な位置に設定し、操作キー22を操作すれば、その位置に対応する動作が実行される。

【0087】このように、本実施例によれば、ピクトグラフ、文字表示、背景色表示の組み合わせにより負荷機器の運転状況を表示するようにしたため、利用者が、負荷機器のON/OFFあるいは開/閉を容易に判断できるようになり、負荷機器制御装置の操作性が向上する。この効果は、グラフィックROM14等を用いて実現される。さらに、その設定は、容易な操作で実行できる。

【0088】さらに、1個の部屋に複数のルームコントローラを設置している場合、ルームコントローラ毎に異なる部屋名を付与し、後にデータを合成すれば良い。例えば、まず、洋室に存在する2台のルームコントローラにそれぞれ“洋室1”、“洋室2”を付与する。この場合、図7及び図8に係る操作を行って、“洋室1”が部屋名に設定されているルームコントローラについて部屋名を“洋室”に変更設定・登録し、次に“洋室2”が部屋名に設定されているルームコントローラについて部屋名を“洋室”に変更設定・登録する。すると、それぞれの変更設定がRAM15にデータとして登録されることになり、画像合成16がこれらのデータを用いて画像を合成すると、“洋室”の名称により代表される負荷機器の部屋別表示（グループ表示）がLCDユニット18の画面上で行われることとなる。すなわち、異なるルームコントローラに属する負荷機器であっても、同一画面において運転状況等を観測可能となる。

【0089】なお、本実施例では、ページング機能をCPU7により実現している。すなわち、上述のグループ表示に当たって画面における負荷機器に係る表示枠の個数が不足する場合、単一の部屋名に複数の表示画面を割

り当て、矢印キー20、21により画面のページめくりを行う。この割り当ての可否は、グループの形成に当たってCPU7が判断決定し、ページめくりの表示制御もCPU7が実行する。さらに、本実施例は、タイマ12を備えており、従って、タイマ12の設定による各負荷機器の制御を行うことができる。

【0090】利用者がタイマ12に負荷機器のON/OFF時刻等の設定を行おうとする場合、図6に示されるような設定メニュー画像が表示されている状態から、操作キー22を操作していき、“タイマ設定”が表示されている状態で利用者が切り替えキー23を押すと、前述の基本動作によって、例えば、図9に示されるような画像の表示が行われる。

【0091】この画像は、“タイマ1”の文字から構成され8個の設定エリアのうちいずれに設定を行おうとしているかを示すタイマ表示を含んでいる。システム利用者は、タイマ設定を行う際、まず、矢印キー20、21を操作してカーソルをタイマ表示上に設定する。この状態で操作キー22を操作すると、タイマ表示は、別の設定エリアに係る表示（例えば“タイマ2”等）に移る。

【0092】次に、タイマ設定を行うシステム利用者は、矢印キー20、21を用いてカーソルをタイマ表示の右側の部屋名表示上に設定する。部屋名表示は、“玄関”のように負荷機器が設置されている部屋名を表す文字から構成されている。この状態では、利用者が操作キー22を操作すると、部屋名表示が他の部屋を示す部屋名表示に変化する。

【0093】さらに、利用者は、矢印キー20、21を用いてカーソルを接続機器マーク表示に移動させる。接続機器マーク表示は、その上の部屋名表示によって示される部屋に設置されたルームコントローラに接続されている負荷機器を表すピクトグラフである。利用者が所有する負荷機器を表す接続機器マーク表示にカーソルを移動させたのち、操作キー22が押されると、その負荷機器が、タイマ12によって、（より詳細にはタイマ表示により示されている設定エリアによって）入/切、開/閉が切り替えられ、選択キー27が押されると、制御される対象に選択される。

【0094】この結果、タイマ表示下方の部屋名表示及び登録機器マーク表示には、カーソル指定に係る部屋及び負荷機器を表す表示がされることになる。なお、タイマ表示の下方には、各設定エリアの使用状況を示す登録状況表示も表示されており、接続機器マーク表示の下方には、窓監視セット表示及びパターン表示も表示されている。なお、パターン表示も負荷機器と同様に選択キー27を押すことによりタイマ12の設定として選択される。

【0095】その後、記憶キー28が押されると、負荷機器のON/OFF、開/閉等の入力内容は、RAM15にCPU7により格納される。さらに、このRAM1

5へのデータ格納に応じて、新たな画像合成が行われ、LCDユニット18の画面がタイマ時刻設定表示画像に移行する。

【0096】図10には、タイマ時刻設定表示画像の一例が示されている。この画像は、例えば“タイマ1”の文字から構成されるタイマ名表示、“日”等の文字から構成される曜日表示、タイマ12の対応する設定エリアが動作する時刻を表す文字から構成されるタイマ動作時刻表示、タイマ12の対応する設定エリアの動作状態を表す文字から構成される動作状態表示、を含んでいる。

【0097】この状態で、利用者が矢印キー20、21を操作することによりカーソルをいずれかの曜日表示に設定し、操作キー22を操作すると、タイマ12を動作させる曜日が選択指定されることになる。

【0098】なお、曜日は複数選択できるとともに、選択されている曜日のところでもう一度操作キー22を操作すると、曜日の選択を解除することができる。

【0099】また、利用者が矢印キー20、21を操作することによりカーソルをタイマ動作時刻表示に合わせ、操作キー22を操作する毎に、タイマ12は動作させる時刻を1つずつ変更できる。なお、タイマに動作時刻表示のカーソルは、1桁毎に移動できる。さらに、利用者が矢印キー20、21を操作することによりカーソルを動作状態表示に設定し、操作キー22を操作すると、タイマ12の動作モードが選択指定されることになる。動作モードには、登録されている動作を保留する切モード、1回だけ実行する1回モード、連続して行う連続モードがある。このような選択を行った後に記憶キー29を押すと、選択の内容は、CPU7によりRAM15に格納される。

【0100】なお、このような動作を繰り返すことにより、8個の設定エリアすべてについて登録を行うことができる。

【0101】この登録後には、LCDユニット18の画面は、記憶キー29の操作に応じ自動的に、図5に示されるような機能メニュー画像の表示に移行する。カーソルを“機器別表示”に設定し、操作キー22を操作することによって、画面は、図11に示されるような機器別表示画像の表示に移行する。この表示は、“照明16：09”等の文字から構成される機器グループ名表示を含んでいる。

【0102】また、この表示の別は、タイマ表示を含んでいる場合を示している。ここにいうタイマ表示は、図12(a)～(c)に示されるような時計様表示である。図12(a)は、タイマ12のすべての設定エリアに1回モードまたは連続モードによる表示が行われている場合のタイマ表示（設定表示）であり、図12(b)は、タイマ12の一部の設定エリアに切モードによる表示が行われる場合のタイマ表示（一部保留表示）であり、図12(c)は、タイマ12のすべての設定エリア

に切モードによる表示が行われている場合のタイマ表示（全部保留表示）である。これにより、切モードが設定されているか否か、あるいはその状況を、利用者が知ることができる。なお、設定表示、一部保留表示、全部保留表示のそれぞれについて異なる背景色をもって表示することが、視認性の向上には好ましい。

【0103】また、セキュリティセンサの出力が異常を示す出力である場合、本実施例においては、CPU7は、セキュリティの画面に強制的に移行させる。この移行は、CPU7がセキュリティセンサの当該出力に応じ、かつ、制御プログラムにしたがって、セキュリティ表示に係るデータをRAM15に格納し、CPU7がRAM15の内容を参照非筒グラフィックROM14から情報を読み出し、画像合成IC16がこの情報に基づき画像を合成することにより、実行される。

【0104】例えばセキュリティセンサである非常スイッチ4dが異常を検知した場合を考える。この場合、対応するルームコントローラ1bは、非常スイッチ4dが異常を検知した旨を示す情報を、伝送信号としてホームバス5上に送出する。伝送信号がI/O9及び通信IC8を介して受信データとしてCPU7に入力されると、CPU7は、これに応じてRAM15へのデータ書き込みを実行する。すなわち、CPU7は、制御プログラムに従って、受信データをRAM15に書き込む。

【0105】CPU7は、制御プログラムに従って、画像合成IC16にセキュリティ画像の合成を行わせる。すなわち、CPU7は、RAM15に書き込まれているデータを参照しつつ、グラフィックRAM14から情報を取り出し、この情報を画像合成IC16に供給する。取り出される情報は、例えば、セキュリティ表示と呼ばれる文字に係る情報や、部屋名を表す文字に係る情報である。画像合成IC16は、合成して得た画像を一旦グラフィックRAM17に格納し、さらに、LCDユニット18に供給して、図13に示されるようなセキュリティ画像をLCDユニット18の画面に表示させる。

【0106】図13に示されるセキュリティ画像は、従って、“非常”の文字から構成されるセキュリティ表示100、警報を表すピクトグラフから構成されるセキュリティ表示101、“洋室”の文字から構成され非常スイッチ4dが設けられている部屋の名を表す部屋名表示102を含んでいる。

【0107】この状態から、利用者は、部屋別表示画像を呼び出しLCDユニット18の画面上に表示させることができる。利用者は、機能メニューキー19、矢印キー20、21、操作キー22の操作を行う。まず、セキュリティ画像が表示されている状態から機能メニューキー19を操作すると、LCDユニット18の画面上の表示は図5に示されるような機能メニュー画像表示に移行する。次に、矢印キー20、21を操作することによりカーソルを“部屋別制御”に設定し、さらに操作キー2

2を押せば、先に述べたような動作によって、図14に示されるような部屋別表示画面の表示に移行する。

【0108】この場合の部屋別表示画面は、通常の部屋別表示画面と異なり、セキュリティ異常表示103を含んでいる。セキュリティ異常表示103は、異常を表すピクトグラフである。例えば、図15に示されるように、火災、ガス漏れ、非常警報、窓開放等の異常の内容ごとに異なるピクトグラフも用いる。ただし、利用者が明確に異常発生を理解しうるかぎりにおいて、文字表示などを用いても構わない。さらに、セキュリティ表示を点滅させるようにすると、視認性がいっそう向上する。

【0109】このように、本実施例によれば、セキュリティ表示から部屋別表示への移行を可能とし、セキュリティ表示における部屋名の表示を行い、及び部屋別表示におけるセキュリティ異常表示を行うようにしたため、特に異常発生時における操作性の向上を実現できる。なお、セキュリティ異常表示103の表示がある時に機能メニューキー19を押すと元のセキュリティ画面に戻ることができる。

【0110】また、異なる部屋に設置された複数のセキュリティセンサ（例えば1b及び1d）が同時に異常を検知した場合、CPU7は、いずれか1つのセンサに係るセキュリティ画像を画像合成IC16により合成させ、グラフィックRAM17に格納させ、LCDユニット18の画面上に表示させる。さらに、CPU7は、数秒後に、異常を検知している他のセキュリティセンサについて、同様の表示を行わせる。この後、CPU7は異常を検知しているセキュリティセンサの個数が異常状態の解除により1個になるまで、数秒ごとの交替表示を繰り返させる。

【0111】なお、複数のセキュリティセンサにより同時に異常が検知されている場合において、利用者が機能メニューキー19、矢印キー20、21、操作キー22を先に述べたように操作して、部屋別表示画面に移行することもできる。また、2箇所に限らず3箇所以上のセキュリティセンサが同時に異常を検知した場合も、CPU7は、検知に係るすべてのセキュリティセンサを対象として交替表示を行う。

【0112】従って、本実施例によれば、複数のセキュリティセンサにより同時に異常が検知された場合にも、すべての異常を画面に表示することができ、使用性が向上する。

【0113】なお、以上の実施例では、LCDユニット18をもって表示を行わせていたが、外部モニタ（TV受像機等）を用いても良い。

【0114】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ピクトグラフ、文字、背景色の組み合わせにより負荷機器の運転状況を表示するようにしたため、利用者が、負荷機器のON/OFFあるいは開/閉を容易に判断でき

るようになり、負荷機器の操作性が向上する。さらに、利用者のキー操作に応じて画像情報を生成することにより機器メニュー表示等の表示を行うことができ、ルームコントローラからの信号に応じて画像情報を生成することによりセキュリティ表示等を行うことができる。さらに、利用者の操作に応じ、これら相互に移行させることも可能である。

【0115】請求項2によれば、制御手段により読み出された情報を第3のメモリに格納するようにしたため、画像合成処理を円滑かつ好適に実行できる。また、一つの部屋に複数のルームコントローラが接続されている場合に、あるルームコントローラに接続されている負荷機器に係る情報を第3のメモリに格納し、他のルームコントローラに接続されている負荷機器に係る情報を第3のメモリに追加格納するようにすることが可能になり、異なるルームコントローラに接続されているが同じ部屋に存する負荷機器について、運転状態等を一括表示可能になる。

【0116】請求項3によれば、生成された画像情報を第4のメモリに格納するようにしたため、表示動作を好適に実現できる。

【0117】請求項4によれば、ビジュアルコントローラが第1のインタフェースを介して信号を受信するようにしたため、ホームバス上の信号形式とビジュアルコントローラにおける信号形式とが異なっても良い。

【0118】請求項5によれば、制御手段が第2のインタフェースを介して操作部のキー操作に対応したデータを取り込むようにしたため、キー操作に係るデータとビジュアルコントローラにおけるデータ形式とが異なっても良い。

【0119】請求項6によれば、操作部からの指令に応じ機能メニューを表示し、カーソル設定に応じ対応する動作を実行させるようにしたため、利用者が設定メニュー画像、部屋別表示画像、機器別表示画像等を簡単に呼び出す事が可能になり、システムの操作性が向上する。

【0120】請求項7によれば、部屋名、負荷機器、負荷機器の運転状態を文字及びピクトグラフにより表示するようにしたため、利用者は、各部屋の状況を迅速かつ容易に理解できる。

【0121】請求項8によれば、対応する負荷機器の運転状態に応じて異なる背景色で部屋別表示を行うようにしたため、視認性がより高まる。

【0122】請求項9によれば、負荷機器の運転状態の変化が報知された時に、これに応じて逐次部屋別表示を更新するようにしたため、負荷機器の運転状態の変化に応じてリアルタイムに各部屋の状況を観測でき、使用性が向上する。

【0123】請求項10によれば、機器の個数が多く単一の画面に表示しきれない場合にページングを行うようにしたため、機器数が多い場合であっても好適な部屋別

表示を実現できる。

【0124】請求項11によれば、操作部からの指令に応じ機器グループ、負荷機器及びその設置箇所である部屋名を、文字及びピクトグラフにより表示するようにしたため、ピクトグラフを含む視認性の良い機器別表示が実現される。また、この表示を機器グループ単位で行うことができ、より使用性が向上する。

【0125】請求項12によれば、操作部からの指令に応じビジュアルコントローラの有する複数の設定機能を文字表示するようにしたため、利用者は、この表示に基づきいずれかの設定機能を適宜選択でき、任意の設定メニュー、例えば部屋名設定やタイマ設定に係る動作を実現できる。例えば、部屋名設定画像の表示や、タイマ設定画像の表示に移行できる。

【0126】請求項13によれば、操作部からの指令に応じいずれかの負荷機器を示すピクトグラフを画面表示し、さらに利用者がこの表示に基づき負荷機器を選択してタイマの動作条件を設定できるようにしたため、利用者は、ピクトグラフ表示によりタイマ設定を簡易かつ迅速に行うことができる。

【0127】請求項14によれば、操作部からの指令に応じ、タイマの動作条件を文字表示し、利用者がこの表示に基づき適宜順送りを行って動作条件の変更設定を行うことができるようにしたため、タイマの動作モード等を簡易に設定できる。

【0128】請求項15によれば、タイマの複数の設定エリアにそれぞれ負荷機器の動作条件を格納するようにしたため、各エリア毎にタイマが管理され、請求項14に係る作用が顕著になる。

【0129】請求項16によれば、タイマ設定を保持しつつ、タイマ動作を一時保留することが可能になり、かつこの保留状態を利用者に知らしめることが可能になる。また、平日から休日、あるいは休日から平日を迎えるに当たって、タイマの設定を保留することが可能になり、タイマの再設定の手間を省略できる。

【0130】請求項17によれば、タイマの設定状況をピクトグラフにより表示するようにしたため、タイマの動作モードとして切、1回、連続のそれぞれを容易に設定可能となる。また、複数の設定エリアの全てについて一時保留が設定された場合、一部について一時保留が設定された場合、及びいずれについても一時保留が設定されていない場合で異なるピクトグラフを用いるようにしたため、さらに視認性、使用性が大きく向上する。

【0131】請求項18によれば、タイマの設定状況を示すピクトグラフ毎に異なる背景色としたため、さらに視認性が向上する。

【0132】請求項19によれば、操作部からの指令に応じルームコントローラに対応する部屋名及び当該ルームコントローラに接続されている負荷機器を文字及びピクトグラフにより表示し、利用者がこの表示に基づき部

屋名設定を実行可能にしたため、ピクトグラフ等の使用により間違いなく、また迅速かつ簡易に部屋名を設定することが可能になる。

【0133】請求項20によれば、セキュリティセンサの出力が異常事態を示す出力である場合に、部屋名及びセキュリティセンサを文字及びピクトグラフにより表示するようにしたため、火災、ガス漏れ、侵入等の事態が発生した場合に、利用者は、異常事態をより的確に知ることができ、事態への対処がより迅速かつ正確となる。また、部屋名が表示されるため、利用者は、いずれの部屋において異常が発生したかを容易に知ることができる。

【0134】請求項21によれば、異常事態を文字又はピクトグラフにより表示するようにしたため、セキュリティ異常を容易に視認可能となる。

【0135】請求項22によれば、異常事態の内容毎に異なるピクトグラフを用いるようにしたため、著しく視認性が向上する。

【0136】請求項23によれば、異常事態を示すピクトグラフを点滅させるようにしたため、利用者の注意が喚起され、さらに視認性が向上する。

【0137】請求項24によれば、複数のセキュリティセンサの出力が同時に異常事態を示す出力となった場合に、セキュリティ画像を交替的に表示するようにしたため、利用者は、複数の異常事態を漏れなく知ることができる。

【0138】そして、請求項25によれば、操作部からの指令に応じ、セキュリティ表示から制御画像の表示に移行可能にしたため、セキュリティセンサにより異常が検知されている場合に利用者が負荷機器の制御を行うことが可能になる。すなわち、異常発生時の操作性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る負荷機器制御装置の構成を示す図である。

【図2】この実施例におけるビジュアルコントローラのハードウェア構成を示すブロック図である。

【図3】この実施例における操作部の構成を示す部分図である。

【図4】部屋別表示画像の一例を示す図である。

【図5】機能メニュー画像の一例を示す図である。

【図6】設定メニュー画像の一例を示す図である。

【図7】部屋名設定画像の一例を示す図である。

【図8】部屋名設定画像の一例を示す図である。

【図9】タイマ設定画像の一例を示す図である。

【図10】タイマ時刻設定表示画像の一例を示す図である。

る。

【図11】機器別表示画像の一例を示す図である。

【図12】(a)は、機器別表示画像に含まれるタイマのピクトグラフの一例を示す図であり、(b)は、機器別表示画像に含まれるタイマのピクトグラフの一例を示す図であり、(c)は、機器別表示画像に含まれるタイマのピクトグラフの一例を示す図である。

【図13】セキュリティ画像の一例を示す図である。

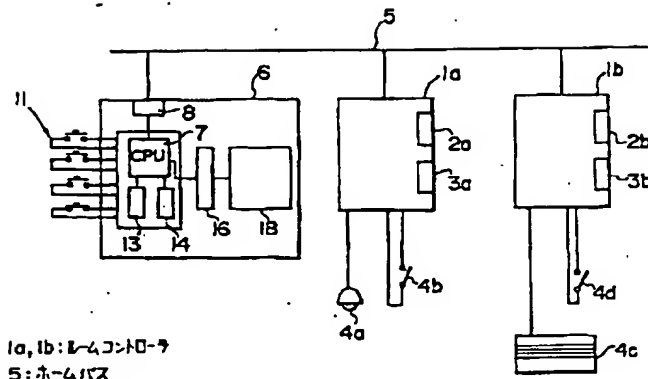
【図14】セキュリティセンサが異常を示す出力をしている場合の部屋別表示画像を示す図である。

【図15】セキュリティセンサが異常を示す出力をしている場合の部屋別表示画像において、当該出力に係る異常の種類を示す図である。

【符号の説明】

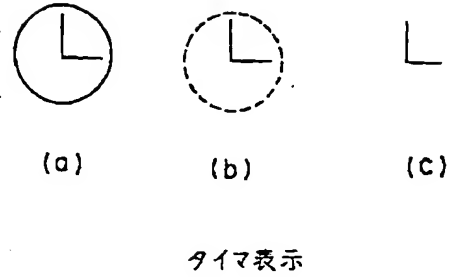
- 1 a, 1 b ルームコントローラ
- 2 a, 2 b ルームコントローラ番号設定器
- 3 a, 3 b 場所名設定器
- 4 a, 4 b, 4 c, 4 d 負荷機器
- 5 ホームバス
- 6 ビジュアルコントローラ
- 7 CPU
- 8 通信IC
- 9, 10 I/O
- 11 操作部
- 12 タイマ
- 13 プログラムROM
- 14 グラフィックROM
- 15 RAM
- 16 画像合成IC
- 17 グラフィックRAM
- 18 LCDユニット
- 19 機能メニューキー
- 20, 21 矢印キー
- 22 操作キー
- 23 切り替えキー
- 24 モニターキー
- 25 電気錠キー
- 26 メニューキー
- 27 選択キー
- 28 取り消しキー
- 29 記憶キー
- 30 初期化キー
- 100, 101 セキュリティ表示
- 102 部屋名表示
- 103 セキュリティ異常表示

【図1】

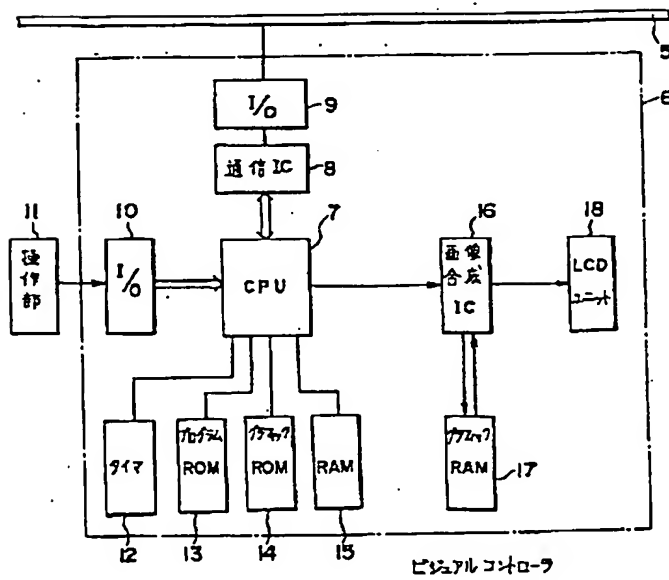


負荷制御装置

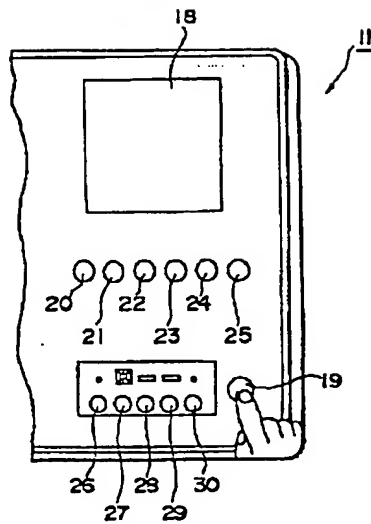
【図12】



【図2】

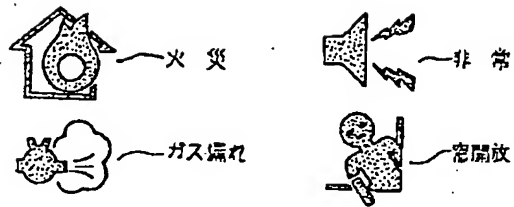


【図3】



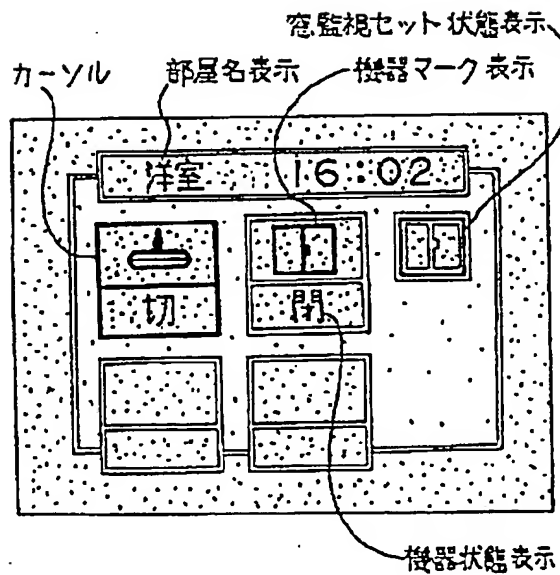
負荷制御装置

【図15】



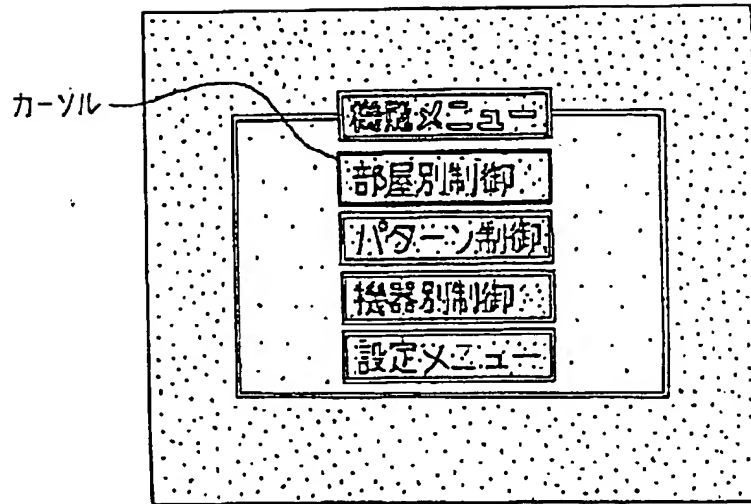
セキュリティ異常表示 (ピクトグラフ)

【図4】



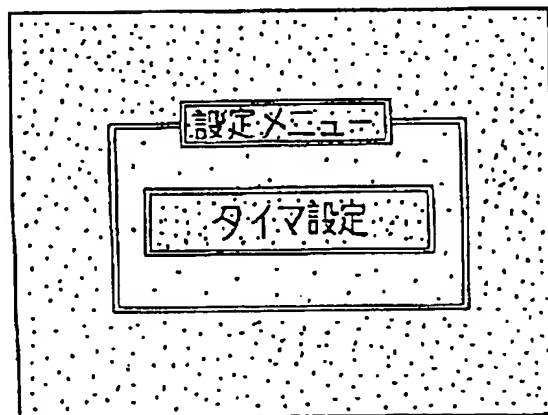
・部屋別表示画像

【図5】

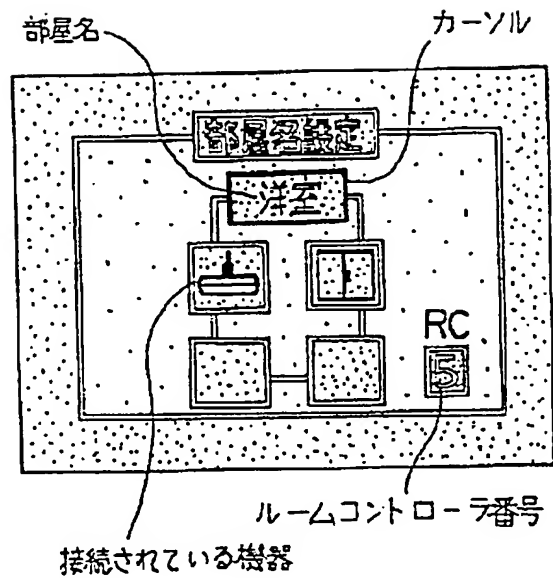


機能メニュー画像

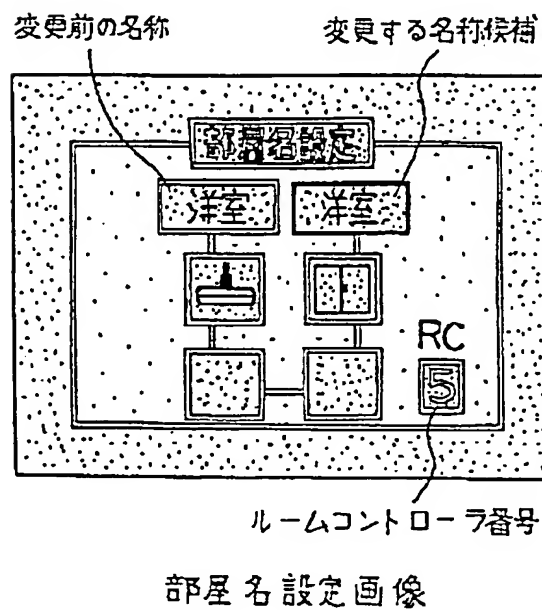
【図6】



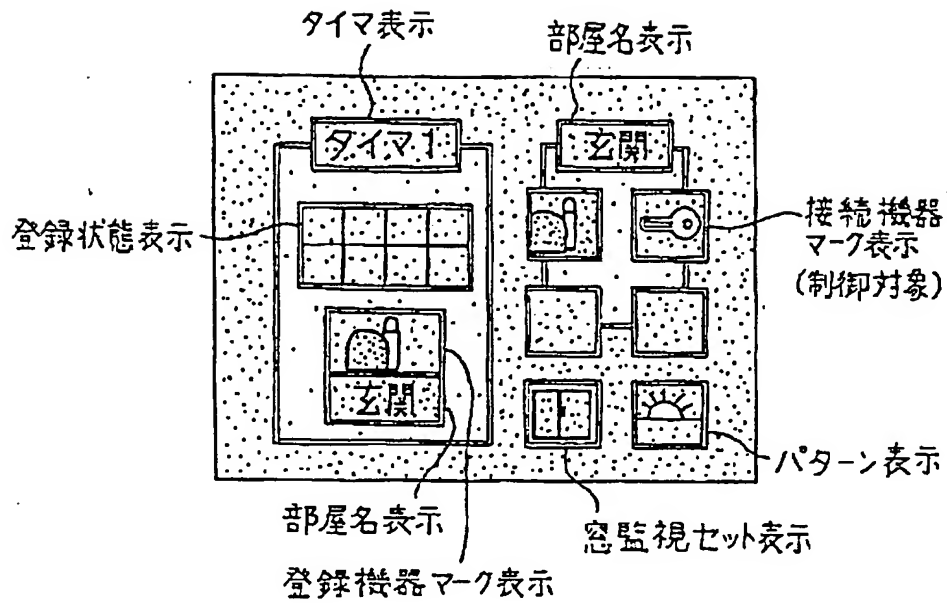
【図7】



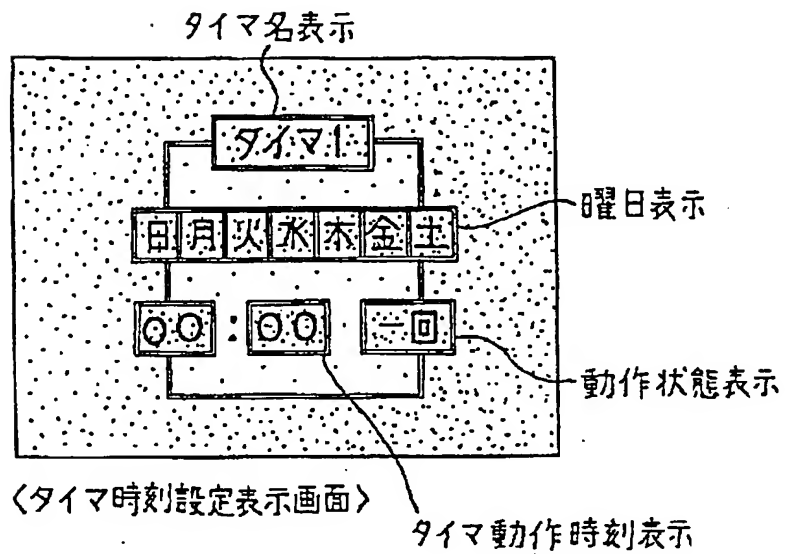
【図8】



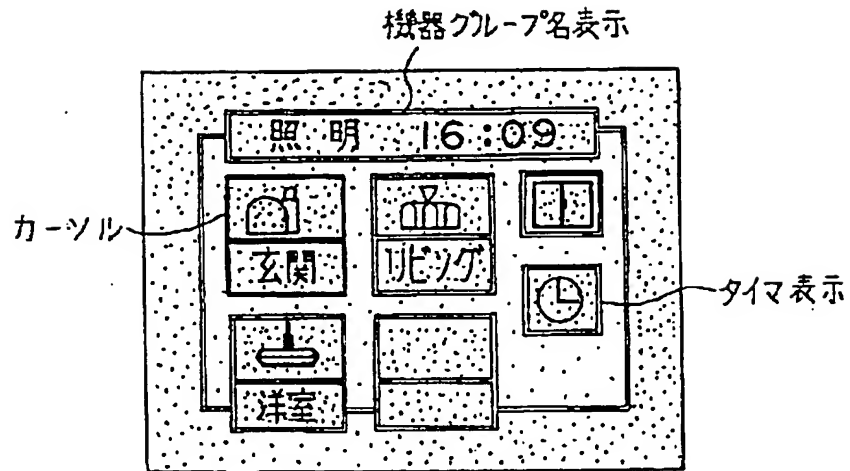
【図9】



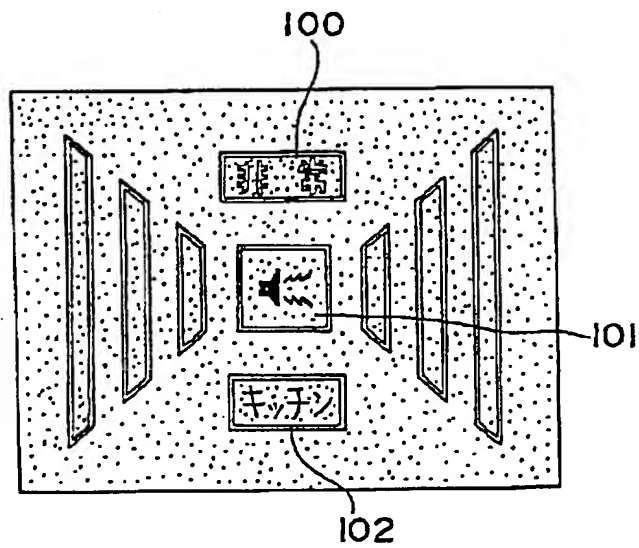
【図10】



【図11】

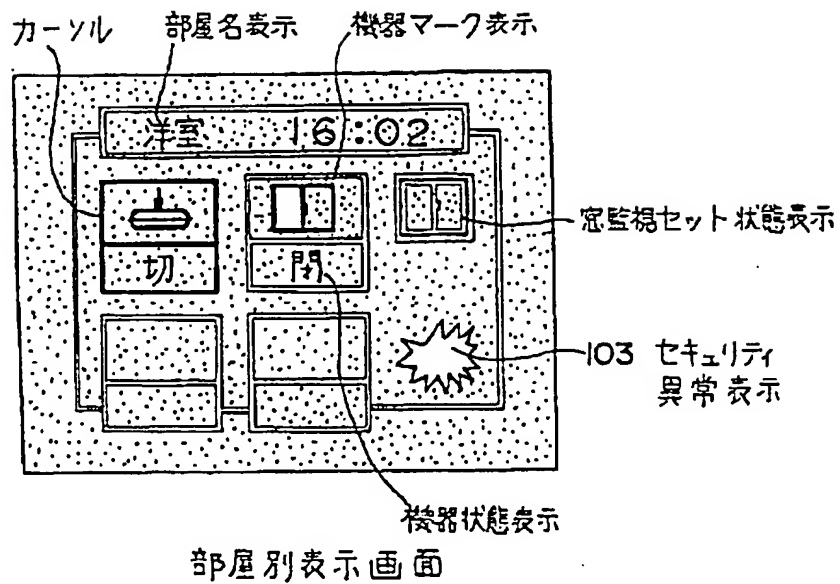


【図13】



セキュリティ画面

【図14】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 5

H 0 4 Q 9/00

識別記号

3 6 1

庁内整理番号

7170-5K

F I

技術表示箇所

(31) 優先権主張番号 特願平2-339307

(32) 優先日 平2(1990)11月30日

(33) 優先権主張国 日本(JP)

(31) 優先権主張番号 特願平2-339308

(32) 優先日 平2(1990)11月30日

(33) 優先権主張国 日本(JP)